

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM  
21. JANUAR 1936

REICHSPATENTAMT  
PATENT-SCHRIFT

Nr 624 438

KLASSE 24c GRUPPE 4

W 85830 V/24c

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 24. Dezember 1935

Heinrich Koppers G. m. b. H. in Essen

Steinstrahlbrenner für Preßgasbetrieb

Patentiert im Deutschen Reiche vom 29. April 1931 ab

Es sind Steinstrahlbrenner für Preßgas-  
betrieb bekannt, bei welchen die Verbren-  
nungsluft durch das Preßgas in einer Misch-  
düse oder in mehreren für mehrere oder alle  
5 Brennkkanäle des Brennersteines gemeinsamen  
Mischdüsen angesaugt wird.

Bei bekannten derartigen Preßgasstein-  
strahlbrennern zeigt sich jedoch im Betrieb  
der Nachteil, daß sie nur in verhältnismäßig  
10 engen Grenzen regelbar sind, da beim Unter-  
schreiten einer bestimmten Mindestbelastung  
die Heizflamme durch die Brennkkanäle des  
Brennersteines auf die Preßgasdüse der dem  
Brennerstein vorgeschalteten Mischeinrichtung  
15 zurückschlägt.

Um bei solchen Steinstrahlbrennern die  
Gefahr des Zurückschlagens der Flamme auf  
die Preßgasdüse zu vermindern, ist gemäß  
der Erfindung die Wand des vor der Preß-  
gasdüse liegenden und zum Brennerstein sich  
20 konisch erweiternden Mischkanals der An-  
saugereinrichtung durch treppenförmige Ab-  
stufung mit treppenförmig verlaufenden Prall-  
stufen für zurückschlagende Gase versehen,  
25 die annähernd senkrecht zur Längsachse des  
Mischkanals verlaufen. Dadurch soll er-  
reicht werden, daß der beim Verbrennen des  
Gas-Luft-Gemisches entstehende Rückstoß  
von den quer zur Richtung des Gasstromes  
30 verlaufenden Prallstufen aufgenommen und  
dadurch unschädlich gemacht wird, so daß  
der Explosionsrückdruck nicht bis zur Gas-  
düse der Mischeinrichtung gelangen kann.

Besitzt der Mischkanal einen verhältnis-  
mäßig großen Querschnitt, wird gemäß der 35  
Erfindung zusätzlich in dem Mischkanal der  
Ansaugereinrichtung ein zum Brennerstein sich  
annähernd konisch erweiternder Gemischfüh-  
rungskegel derart angeordnet, daß zwischen  
diesem Kegel und der Wandung des Misch- 40  
kanals ein freier Ringraum für den Durch-  
tritt des Gas-Luft-Gemisches besteht. Es  
werden dann etwa zurückschlagende Gase  
gegen die Prallflächen im Mischkanal ge-  
drückt und dadurch die durch die Prallflä- 45  
chen im Mischkanal bewirkte Rückschlag-  
sicherung erhöht. Die Rückschlagsicherung  
kann noch dadurch erhöht werden, daß außer  
in dem Mischkanal auch in den sich nach  
außen konisch erweiternden Brennkkanälen des 50  
Brennersteines Prallflächen gebildet sind, in-  
dem die Wandungen der Brennkkanäle trep-  
penförmig abgestuft sind. Es wird dann ein  
Gasrückstoß bereits in den Brennkkanälen  
durch deren Prallflächen teilweise abgefan- 55  
gen, so daß der Gasrückstoß sich weniger  
stark bis in den Mischkanal fortpflanzt, in dem  
er dann vollständig abgefangen wird. Da-  
durch wird ein Rückschlagen der Flamme  
vom Brennerstein auf die Gasdüse der Misch- 60  
einrichtung praktisch unmöglich gemacht,  
auch wenn die Leistung des Preßgasbrenners  
in weiten Grenzen verändert wird.

Ein derart ausgebildeter Steinstrahlpreß-  
gasbrenner, der normalerweise mit etwa 65  
7 cbm Gas je Stunde von einem Druck von

etwa 3500 mm Wassersäule betrieben wird, kann auch mit 1,5 cbm Preßgas je Stunde betrieben werden, ohne daß ein Rückschlag der Flamme vom Brennerstein auf die Gasdüse der Mischeinrichtung erfolgt.

In der Zeichnung ist ein solcher gemäß der Erfindung ausgebildeter Steinstrahlbrenner in einem senkrechten Längsschnitt dargestellt.

Der Brennerstein 1 ist in einer Fassung 2 befestigt und hat, wie üblich, eine Reihe von durchgehenden Brennkälen 16, deren rückwärtiger Abschnitt sich in bekannter Weise annähernd konisch nach außen erweitert. Der äußere Abschnitt der Brennkälen erweitert sich ebenfalls nach außen und hat mehrere annähernd senkrecht zur Längsachse der Brennkälen verlaufende Prallstufen 4, die durch treppenförmige Abstufung der Kanalwandungen gebildet sind und einen ringförmigen Grundriß haben.

An die Rückseite des Brennersteines schließt sich zunächst ein alle Düsen des Brennersteines verbindender Verteilkanal 5 an, in dem ein mit verstellbaren Leitflächen 6 versehenes Leitkanalnetz 7 angeordnet ist, welches dazu dient, den Gasstrom innerhalb des Brennersteingehäuses zwischen Mischdüse und Brennerstein auf den gesamten Querschnitt des Verteilkanals 5 zu verteilen.

Jenseits des Leitkanalnetzes verjüngt sich das Gehäuse 2 zu einem Mischraum 3, an den sich unten der Mischkanal 4<sup>a</sup> der Mischeinrichtung anschließt. Der Mischkanal 4<sup>a</sup> verjüngt sich nach außen. Gegenüber seiner unteren engen Öffnung ist, von zwei Gestellarmen 5<sup>a</sup> des Steingehäuses getragen, die Gasdüse 8<sup>a</sup> angeordnet, die von einem sich erweiternden Fortsatz 7<sup>a</sup> des Mischkanals 4<sup>a</sup> teilweise übergriffen wird. Das Stützrohr 8 der Gasdüse 8<sup>a</sup> ist mit Gewindegängen versehen, auf welche die Mutterplatte 9 aufgeschraubt ist, mittels der die ringförmige Einlaßöffnung des Fortsatzes 7<sup>a</sup> durch die hindurch die von dem Preßgas angesaugte Luft in den Mischkanal tritt, verändert oder verschlossen werden kann.

An der Wand des Mischkanals 4<sup>a</sup> der Mischeinrichtung sind eine Reihe von treppenförmig angeordneten Prallstufen 10 vorgesehen, die um den Mischkanal ringförmig herum-

laufen und zur Aufnahme des Explosionsrückdruckes dienen. Ferner ist im Innern des Mischkanals ein annähernd kegelförmiger Leitkörper 11 vorgesehen, der unter Vermittlung eines an seiner Oberseite befestigten Gewindebolzens 12 an einem Quersteg 13 befestigt ist, welcher innerhalb des Mischraumes 3 an dem Brennergehäuse 2 angebracht ist. Der Gewindebolzen 12 des Leitkegels ist in ein Gewindeloch dieses Quersteges 13 derart eingeschraubt, daß er in der Richtung der Längsachse des Mischkanals verstellt werden kann. Zur Sicherung des Leitkörpers gegen ungewollte Verschiebung dient die Mutter 14. Der Leitkegel 11 ist noch mit Schraubengängen 15 versehen, um den Gasstrom innerhalb des ringförmigen Mischkanals zwecks ihrer besseren Mischung eine Drehbewegung zu erteilen.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Steinstrahlbrenner für Preßgasbetrieb, bei welchem die Verbrennungsluft in einer Mischdüse oder in mehreren für mehrere oder alle Brennkälen des Brennersteines gemeinsamen Mischdüsen durch das Preßgas angesaugt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung des vor der Preßgasdüse (8<sup>a</sup>) liegenden, zum Brennerstein (1) sich konisch erweiternden Mischkanals (4<sup>a</sup>) treppenförmig abgestuft ist, so daß im Mischkanal Prallflächen (10) für zurückschlagende Gase gebildet sind.

2. Steinstrahlbrenner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Mischkanal (4<sup>a</sup>) ein zum Brennerstein sich annähernd konisch erweiternder Gemischführungskegel (11) vorgesehen ist, der zwischen sich und der Wandung des Mischkanals einen freien Ringraum für den Durchtritt des Gemisches frei läßt.

3. Steinstrahlbrenner nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich die Wandungen der in bekannter Weise nach außen sich erweiternden Brennkälen (16) des Brennersteines (1) treppenförmig abgestuft sind, so daß auch in ihnen Prallflächen (4) für zurückschlagende Gase gebildet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

